

**Dorota Michałowska-Mitczuk<sup>1</sup>, Katarzyna Błasińska-Przerwa<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Przychodnia Przykliniczna Instytutu Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

Kierownik: dr n. med. D. Michałowska-Mitczuk

<sup>2</sup>Zakład Radiologii Instytutu Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

Kierownik: lek. I. Bestry

## Gruźlica kości ramiennej

### Tuberculosis of shoulder bone

**Abstract**

We present a case of 39-year old man in whom after one year of corticotherapy due to suspicion of lung sarcoidosis, pathologic changes in left shoulder bone were diagnosed. Bone biopsy was carried out with subsequent development of skin fistula with matter drainage. Based on histological examination of bone specimen and bacteriological tests — tuberculosis was diagnosed. Patient received typical antituberculous therapy for 6 months resulting in healing of the fistula. After next 6 months new fistula developed within the muscles of the left arm. Examination by magnetic resonance revealed changes suggestive of tuberculosis of the left shoulder bone with the presence of two fistulas and abscess in the muscle.

The patient received another course of antituberculous treatment and the content of fistula was removed. After 8 months of therapy fistula was healed while changes in shoulder bone regressed only partially, so the therapy was prolonged until 12 month.

**Key words:** extrapulmonary tuberculosis, tuberculosis of bones and joints, magnetic resonance**Pneumonol. Alergol. Pol. 2011; 79, 6: 437–441****Streszczenie**

W pracy opisano przypadek 39-letniego pacjenta, u którego po rocznej steroidoterapii z powodu podejrzenia sarkoidozy płuc stwierdzono zmiany w lewej kości ramiennej. Wykonano biopsję, po której powstała przetoka skórna z sączącą treścią ropną. Na podstawie badania histopatologicznego oraz bakteriologicznego rozpoznano gruźlicę. U pacjenta zastosowano typowe 6-miesięczne leczenie, uzyskując zagojenie przetoki. Po pół roku pojawił się ropień w obrębie mięśni lewego ramienia. W badaniu rezonansem magnetycznym stwierdzono zmiany sugerujące gruźlicę kości ramienia z obecnością dwóch przetok i ropnia śródmięśniowego. Chory ponownie otrzymał leczenie przeciwprątkowe. Ewakuowano również zawartość ropnia. Po 8 miesiącach leczenia uzyskano całkowitą regresję ropnia, natomiast zmiany w obrębie kości ramiennej uległy tylko częściowej regresji. Z tego względu zdecydowano o przedłużeniu leczenia przeciwprątkowego do 12 miesięcy.

**Słowa kluczowe:** gruźlica pozapłucna, gruźlica kości i stawów, rezonans magnetyczny**Pneumonol. Alergol. Pol. 2011; 79, 6: 437–441****Wstęp**

Gruźlica może zajmować każdy narząd. Najczęstsze pozapłucne lokalizacje to: opłucna, węzły chłonne, kości i stawy oraz układ moczowo-płciowy. W Polsce w 2009 roku zarejestrowano 90 no-

wych przypadków gruźlicy kości i stawów, co stanowi 15,5% chorych na gruźlicę pozapłucną [1].

Gruźlica pozapłucna często jest wynikiem rozsiewu krwio- i chłonnopochodnego. Podczas zakażenia pierwotnego prątki są przenoszone naczyniami chłonnymi do regionalnych węzłów chłonnych.

**Adres do korespondencji:** dr hab. n. med. Dorota Michałowska-Mitczuk, Przychodnia Przykliniczna Instytutu Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie  
ul. Płocka 26, 01–138 Warszawa, e-mail: [d.mitczuk@igichp.edu.pl](mailto:d.mitczuk@igichp.edu.pl)

Praca wpłynęła do Redakcji: 18.04.2011 r.  
Copyright © 2011 Via Medica  
ISSN 0867–7077

Następnie z układu chłonnego drogą krwi są przenoszone do różnych narządów, gdzie mogą pozostawać w stanie uśpienia. Zaburzenia odpowiedzi immunologicznej mogą prowadzić do aktywacji choroby [2]. Lokalizacja zmian w grzłzicy wynika z biologii prątków — są one wybitnymi tlenowcami, co oznacza, że częściej infekcja rozwija się w dobrze ukrwionych i utlenowanych narządach [3].

W Polsce od wielu lat grzłzica pozapłucna stanowi mniej niż 10% nowo rejestrowanych przypadków grzłzicy. W 2005 roku było to 8,8% (821 przypadków), w 2009 roku — 7,1% (582 przypadki). W krajach anglosaskich ten odsetek jest wyższy, wynosi około 20% i wykazuje tendencję wzrostową [3, 4]. Tłumaczy się to wzrostem liczby zakażonych HIV, u których grzłzica pozapłucna występuje 3-krotnie częściej niż u pacjentów HIV-ujemnych [5]. Jednak nie wykazano zwiększenia częstości grzłzicy kości i stawów wśród zakażonych HIV [6].

Przy pozapłucnej lokalizacji grzłzica jest zbyt rzadko brana pod uwagę w diagnostyce różnicowej. Trudności w uzyskaniu materiału do badań bakteriologicznych są dodatkową przeszkodą w ustaleniu pewnego rozpoznania. Prezentowany przypadek ma przypomnieć o problemie grzłzicy pozapłucnej i zilustrować możliwości diagnostyczne nawet przy trudno dostępnej lokalizacji zmian.

### Opis przypadku

U 39-letniego pacjenta, zawodowego żołnierza, od grudnia 2006 roku obserwowano zmiany w płucach (powiększone węzły chłonne śródpiersia oraz obustronne zmiany guzkowe). Na podstawie wykonanych badań nie potwierdzono grzłziczej etiologii zmian — z wydzieliny oskrzelowej nie wyhodowano prątków, odczyn tuberkulinowy był ujemny. Wynik badania histopatologicznego wycinków z błony śluzowej oskrzeli pobranych w trakcie bronchoskopii był nierozstrzygujący.

W ocenie lekarza prowadzącego, dotychczasowy przebieg kliniczny oraz wyniki badań dodatkowych, w tym obraz radiologiczny narządów klatki piersiowej, przemawiały za podejrzeniem sarkoidozy. W marcu 2007 roku z powodu pogarszania się wyników badań czynnościowych układu oddechowego zdecydowano o włączeniu leczenia. U pacjenta zastosowano roczną kurację prednizonem.

Kilka miesięcy po zakończeniu leczenia stwierdzono progresję zmian radiologicznych w płucach przy braku objawów ze strony układu oddechowego. Jednocześnie pacjent skarżył się na bóle lewego ramienia. W badaniu radiologicznym stwierdzono obszar destrukcji kostnej w górnej 1/3 trzonu kości ramiennej lewej. Wykonano biop-

się zmiany, która wykazała obecność rozproszonych zlewających się ziarniniaków zbudowanych z komórek nabłonkowatych i olbrzymich z rozległymi obszarami martwicy kwasochłonnej. Nie wykonano barwień na obecność prątków w preparatach. Nie wykonano również posiewu z pobranego materiału. W ciągu następnych 3 miesięcy rana po biopsji nie uległa zagojeniu. Z wytworzonej przetoki sączyła się ropna treść. W tym okresie pacjent zgłosił się na konsultację do Instytutu Grzłzicy i Chorób Płuc w Warszawie. Test Quantiferon-TB był dodatni (2,347 j./ml). W badaniu radiologicznym klatki piersiowej uwidoczniono obszary drobnoguzkowych zmian w obu płucach, wnęki naczyniowe. W badaniu bronchoskopowym wykazano w drzewie oskrzelowym blizny po przebicjach węzłowych. W wydzielinie oskrzelowej nie stwierdzono prątków kwasoodpornych. Natomiast w materiale z wymazu z przetoki stwierdzono obecność materiału genetycznego prątków *M. tuberculosis*. Z posiewu tego materiału uzyskano wzrost prątków grzłzicy wrażliwych na podstawowe leki przeciwprątkowe: ryfampicynę (RMP), izoniazyd (INH), etambutol (EMB), streptomycynę (SM) oraz pyrazynamid (PZA). Na tej podstawie rozpoznano grzłzicę kości ramiennej lewej z przetoką skórną. Pod kontrolą Rejonowej Poradni Grzłzicy i Chorób Płuc pacjent otrzymał typowe 6-miesięczne leczenie przeciwprątkowe: RMP, INH, PZA, EMB. Uzyskano zagojenie przetoki skórnej. Nie wykonano kontrolnych badań kości ramiennej.

Po 6 miesiącach od zakończenia leczenia pacjent zgłosił się ponownie na konsultację do Instytutu Grzłzicy i Chorób Płuc z powodu bolesności i zaczerwienienia skóry w tylnej części lewego ramienia. W badaniu palpacyjnym wyczuwalny był chęłboczący naciek w obrębie mięśni. W badaniu USG stwierdzono zbiornik płynu o wymiarach 67 × 18 × 48 mm zlokalizowany w warstwie śródpowięziowej pomiędzy mięśniem naramiennym a trójąłowym ramienia. Uwidoczniono również dwie przetoki penetrujące do skóry. W badaniu rezonansem magnetycznym (MRI, *magnetic resonance imaging*) stwierdzono rozległe zmiany naciekowe jamy szpikowej obejmujące bliższe 2/3 trzonu kości ramiennej, ulegające silnemu wzmocnieniu kontrastowemu, oraz dwie przetoki do tkanek miękkich wychodzące z otworów po trepanobiopsji. Mniejszy kanał przetoki prowadził do skóry przedniej ściany klatki piersiowej. Drugi, większy, zlokalizowany pomiędzy mięśniem naramiennym i głową boczną mięśnia trójąłowego ramienia, prowadził do grubościennego ropnia umiejscowionego śródpowięziowo i kończącego się w tkance podskórnej bocznej części ramienia. Tkanka podskórna wyka-

zywała cechy obrzęku. Kanały przetok i ściany ropnia ulegały wzmocnieniu kontrastowemu (ryc. 1).

Pacjent otrzymał leki przeciwpłatkowe: RMP, INH, PZA, EMB i SM. Po miesiącu z powodu dny moczanowej odstawiono PZA. Kilkakrotnie wykonano punkcję zbiornika płynu, uzyskując treść ropną, jednak w materiale nie stwierdzono obecności materiału genetycznego *M. tuberculosis*. Po 6 tygodniach leczenia w badaniu USG w tkance

podskórnej w 1/3 górnej części lewego ramienia stwierdzono zbiornik płynu o pojemności 4,1 ml oraz przetokę w tkance podskórnej.

Leczenie kontynuowano 3 lekami — RMP, INH, EMB. W kwietniu 2011 roku, po 8 miesiącach leczenia, wykonano badania kontrolne. Pacjent był w stanie ogólnym dobrym, nie zgłaszał dolegliwości, a w badaniu przedmiotowym nie stwierdzono nieprawidłowości.



**Rycina 1.** Pierwsze badanie MRI kości ramiennej z kontrastem. **A–C** — obrazy PD-zależne z saturacją tkanki tłuszczowej (*fat sat.*), przekrój strzałkowy i poprzeczny; **D, E** — obrazy T1-zależne *fat sat.* z kontrastem, przekrój czołowy i poprzeczny

Naciek w jamie szpikowej o podwyższonym sygnale w obrazach PD-zależnych *fat sat.* Dwa kanały przetok w tkankach miękkich z otworów po trepanobiopsji. Nieregularny zbiornik płynu (ropień) między mięśniami ramienia o grubych ścianach wzmocnionych po podaniu kontrastu. Wzmocnienie kontrastowe kanałów przetok i nacieku zapalnego w jamie szpikowej

**Figure 1.** Initial MRI examination of the brachium. **A–C** — sagittal and axial PD-weighted images with fat saturation; **D, E** — coronal and axial T1-weighted contrast-enhanced images

PD-weighted images demonstrate a high-signal bone-marrow infiltration and two soft-tissue fistulae leading from trepanobiopsy canals. Irregular-shaped, contrast enhanced, thick-walls abscess among humeral muscles. Contrast-enhancement of fistulae canals and bone-marrow infiltration was revealed

Kontrolne badanie MRI wykazało regresję ropnia tkanek miękkich ramienia, z pozostawieniem resztkowego pasma obrzęku w obrębie przegrody między-mięśniowej, w miejscu kanału większej przetoki. Zmniejszył się kanał przetoki prowadzącej do przedniej ściany klatki piersiowej. Naciek w jamie szpikowej uległ częściowej regresji. Nadal utrzymywało się wzmocnienie kontrastowe zmian. Także kontrolne badanie RTG kości ramiennej potwierdzało częściową regresję zmian w trzonie kości ramiennej (ryc. 2).

Uzyskana poprawa potwierdziła zasadność stosowanego dotychczas leczenia. Jednak utrzymujące się zmiany zapalne sugerowały, że leczenie nie może być zakończone po 9 miesiącach. Zaplanowano kontynuowanie terapii do 12 miesięcy.

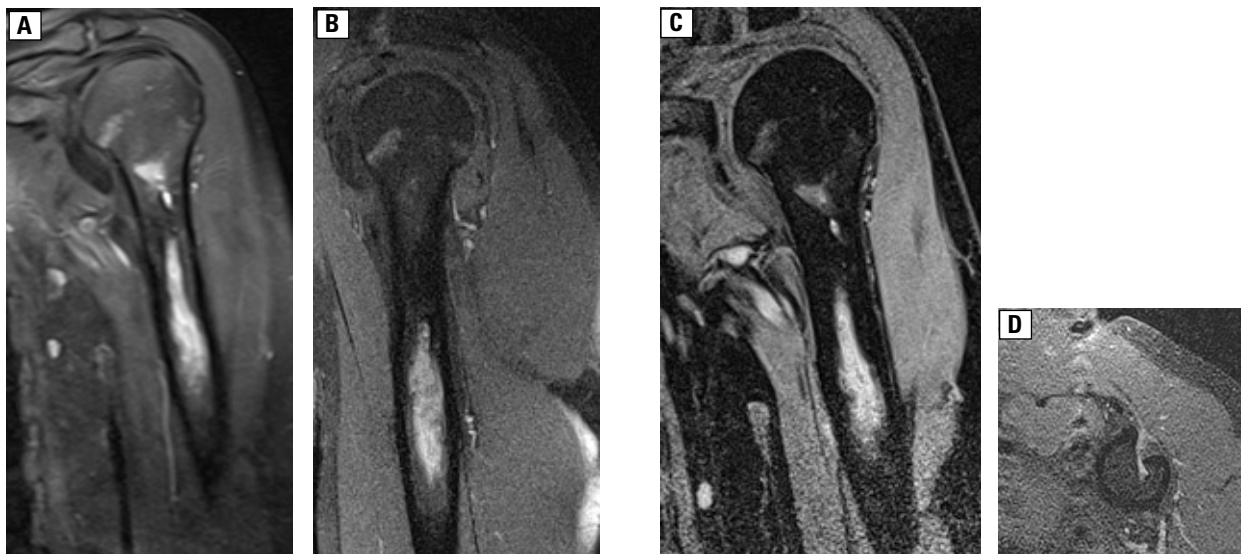
### Omówienie

Gruźlica kości i stawów dotyczy równie często kobiet, mężczyzn oraz osób różnych ras. W krajach o dużym rozpowszechnieniu gruźlicy zmiany kostno-stawowe stwierdza się głównie u dzieci i młodych dorosłych. W krajach o ustabilizowanej sytuacji epidemiologicznej gruźlicy występuje ona częściej u ludzi starszych [7–9].

Zmiany w obrębie kości i stawów często współistnieją z gruźlicą o innej lokalizacji. Gruźlica może dotyczyć każdego stawu lub kości. W 40–60% przy-

padkach dotyczy kręgosłupa, 13–15% — stawów biodrowych, 10–15% — stawów kolanowych. Zmiany w kości ramiennej są rzadkie, występują u 1–2% chorych na gruźlicę kości i stawów [9, 10]. Zwykle mają pojedynczą lokalizację, rzadziej są wieloogniskowe [8].

Pierwsze zmiany chorobowe pojawiają się w najbardziej unaczynionych miejscach (trzony kręgowe, nasady i przynasady kości). Następnie dochodzi do tworzenia ziarniny z niszczeniem kości przez osteoklasty i zaburzeniami ukrwienia. Powstają ogniska martwicy. Infekcja szerzy się na okoliczne tkanki, powodując ich destrukcję i tworzenie ropni opadowych [10]. Przebieg choroby jest powolny, trwa miesiące i lata [11]. Rozpoczyna się od bólu w okolicy zajętej chorobowo tkanki. W początkowym okresie bóle mają charakter rozlany, promieniują wzdłuż przebiegu nerwów, mogą występować jedynie w nocy. Z czasem pojawia się obrzęk, towarzyszy mu zwiększone ucieplenie. Występuje zmniejszenie lub zniesienie ruchomości, przymusowe ustawienie kończyny. Okoliczne mięśnie zanikają lub ulegają zniekształceniu [12, 13]. Pojawiają się ropnie lub przetoki. W części przypadków bezbolesny zimny ropień jest jedynym wyrazem gruźliczego zapalenia [12]. W okresie gojenia zmniejsza się obrzęk, ustępują bóle. Powrót ruchomości stawu zależy od stopnia zniszczenia, do którego doszło w trakcie choroby.



**Rycina 2.** Kontrolne badanie MRI kości ramiennej z kontrastem. **A, B** — obrazy PD-zależne *fat sat.*, przekrój czołowy i strzałkowy; **C, D** — obrazy T1-zależne *fat sat.* z kontrastem, przekrój poprzeczny i czołowy

Regresja ropnia w tkankach miękkich ramienia. Częściowa regresja nacieku w jamie szpikowej. Zmniejszenie kanałów przetok. Wzmocnienie kontrastowe zmian zapalnych

**Figure 2.** Follow-up MRI examination of the brachium. **A, B** — coronal and sagittal PD weighted images with fat saturation; **C, D** — axial and coronal T1-weighted CE images with fat saturation

Regression of soft-tissue abscess, partial regression of bone-marrow infiltration and fistulae was revealed. There is contrast-enhancement of inflammation changes

We wczesnym okresie choroby zmiany kostne, stawowe oraz okołostawowe można uwidocznić w badaniu tomografii komputerowej kości oraz w badaniu MRI. Badanie radiologiczne wykrywa zaawansowane zmiany, takie jak rozlany zanik kostny, zwężenie szpary stawowej, niszczenie i zniekształcenie nasad kości, ogniska w nasadach i przynasadach, zajęcie trzonów i krążków międzykręgowych, niszczenie krawędzi sąsiednich kręgów, zwężenie szpary międzykręgowej [7].

Potwierdzenie bakteriologiczne zmian kostno-stawowych bywa trudne. Potwierdzenie bakteriologiczne gruźlicy z materiału ze zmian kostnych uzyskuje się w 20–25% przypadków. Z tego względu należy wykonywać badania bakteriologiczne z innych materiałów, na przykład z punkcji ropnia. Jak w każdym przypadku gruźlicy pozapłucnej, zawsze należy wykonać badania materiału z drzewa oskrzelowego: plwociny/wydzieliny oskrzelowej/płynu z płukania oskrzelowo-pęcherzykowego (BAL, *bronchoalveolar lavage*). W ustaleniu rozpoznania pomocne jest również badanie histopatologiczne [9, 13]. U chorych na gruźlicę kości i stawów odczyn tuberkulinowy jest zwykle dodatni [7].

Leczenie gruźlicy kości i stawów nie odbiega od leczenia gruźlicy o innej lokalizacji. Zalecane jest stosowanie 4 leków (RMP, INH, PZA, EMB) przez 2 miesiące, następnie RMP i INH przez 4 miesiące. Łącznie leczenie powinno trwać 6 miesięcy, w przypadku zajęcia kręgosłupa drugą fazę leczenia można wydłużyć do 7 miesięcy [14].

W przedstawionym przypadku gruźlica pozapłucna rozwinęła się po rocznej kortykoterapii. Zmiany w obrębie kości były poprzedzone przez zmiany w obrębie płuc, choć nie udowodniono ich gruźliczej etiologii. Przebieg kliniczny i obraz radiologiczny zmian w kości i okolicznych tkankach był typowy dla gruźlicy. O rozpoznaniu przesądziły wyniki badania histopatologicznego oraz badania mikrobiologiczne materiału z ropnia. Jednak pomimo wrażliwości prątków na zastosowane leki, typowe 6-miesięczne leczenie nie spowodowało trwałego wyleczenia. Po 6 miesiącach od jego zakończenia nastąpił nawrót wymagający kolejnej kuracji. Obecnie, po 8 miesiącach ponownego le-

czenia, uzyskano znaczną poprawę, jednak nadal nie doszło do całkowitego wygojenia zmian. Z tego względu uznano za uzasadnione przedłużenie leczenia przeciwprątkowego.

Przedstawiony przypadek ilustruje trudności związane z diagnostyką i leczeniem gruźlicy kości, ale też przypomina o konieczności dążenia do ustalenia rozpoznania, szczególnie przed rozpoczęciem leczenia. U chorych na sarkoidozę rozpoznanie choroby opiera się na konfrontacji typowego obrazu klinicznego i radiologicznego z wynikiem biopsji [15].

## Piśmiennictwo

1. Korzeniewska-Koseła M. (red.). Gruźlica i choroby układu oddechowego w Polsce w 2009 roku. Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc, Warszawa 2010.
2. Szczuka I. (red.). Gruźlica i choroby układu oddechowego w Polsce w 2005 roku. Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc, Warszawa 2006.
3. Iseman M.D. A Clinician's Guide to Tuberculosis. Lippincott, Williams and Wilkins, Philadelphia 2000.
4. Ormerod P. Non-respiratory tuberculosis. W: Davies P.D.O. (red.). Clinical tuberculosis. Wyd. 4. Hodder, London 2008; 163–188.
5. Yang Z., Kong Y., Wilson F. i wsp. Identification of risk factors for extrapulmonary tuberculosis. Clin. Infect. Dis. 2004; 38: 199–205.
6. Siemion-Szcześniak I. Gruźlica kości i stawów. Postępy Nauk Med. 2007; 20: 561–563.
7. Palmer P.E.S. The imaging of tuberculosis. Springer, Berlin 2001.
8. Fraser R.S., Müller N.L., Colman N., Paré P.D. Fraser and Paré's diagnosis of diseases of the chest. Wyd. 4. W.B. Saunders, Philadelphia 1999; 798–873.
9. Leonard M.K., Blumberg H.M. Musculoskeletal tuberculosis. W: Schlossberg D. (red.). Tuberculosis and nontuberculous mycobacterial infections. Wyd. 5. McGraw-Hill, New York 2006; 242–263.
10. Tuli S.M. Tuberculosis of the skeletal system (bones, joints, spine and bursal sheaths). Wyd. 3. Jaypee Brothers, New Delhi 2004.
11. Talavera W., Miranda R., Lessnau K.D., Klapholz A. Extrapulmonary tuberculosis. W: Friedman L.N. (red.). Tuberculosis current concepts and treatments. Wyd. 2. CRC Press, Boca Raton 2001; 139–190.
12. Hopewell P.C., Bloom B.R. Tuberculosis and other mycobacterial diseases. W: Murray J.F., Nadel J.A. (red.). Textbook of respiratory medicine. Wyd. 2. W.B. Saunders, Philadelphia 1994; 1094–1160.
13. Kramer S.B., Lee S.H.S., Abramson S.B. Nonvertebral infections of the musculoskeletal system by Mycobacterium tuberculosis. W: Rom W.N., Garay S.M. (red.). Tuberculosis. Wyd. 2. Lippincott, Williams and Wilkins, Philadelphia 2004; 577–586.
14. Jakubowiak W., Korzeniewska-Koseła M., Kuś J. i wsp. Podręcznik gruźlicy — zalecenia NPZG. Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc, Warszawa 2001.
15. Rowińska-Zakrzewska E., Bestry I. Choroby śródmiąższowe płuc. W: Szczeklik A. (red.). Choroby wewnętrzne, stan wiedzy na 2011. Med. Prakt. Kraków 2011; 656–675.